

JCS03 U.S. PTO

09/904950



- (12) Japanese Unexamined Patent Application Publication
- (11) Publication No. Hei-6-140813

[Claim 1] A distributed-constant-type circulator and isolator characterized in that, on a lower case, a dielectric substrate having electrodes for forming capacitors is disposed; a central conductor having three protrusions protruding from a circular conductor is sandwiched by two garnet members and the central conductor is surrounded by a shielding plate such that the shielding plate does not electrically contact the central conductor, to form a central-conductor section, and the central-conductor section is disposed in a hole of the dielectric substrate; the protrusions are connected to the electrodes of the dielectric substrate; above the shielding plate, a magnet is disposed through an iron plate and a magnetic shunt steel; and an upper case is covered.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-140813

(43)公開日 平成6年(1994)5月20日

(51)Int.Cl.⁵

H01P 1/387

1/36

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-312740

(22)出願日 平成4年(1992)10月28日

(71)出願人 591061611

日本マイクロウェーブ株式会社

神奈川県綾瀬市小園880

(72)発明者 磯江 茂秀

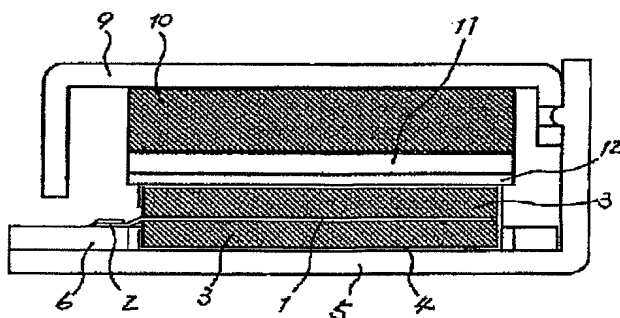
神奈川県綾瀬市小園880番地日本マイクロ
ウェーブ株式会社内

(54)【発明の名称】 分布定数型サーキュレータおよびアイソレータ

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 分布定数型サーキュレータ及びアイソレータにおいて、小型化及び低コスト化を達成する。

【構成】 下ケース5上に、静電容量を形成する電極の形成された誘電体基板6を配置し、一枚の円板状の導体から3本の突出片2を有する中心導体1を2枚のガーネット3で挟み、中心導体2と導通しないようにシールド板4でガーネット3を囲んでなる中心導体部を前記誘電体基板の穴に配置し、突出片2を前記電極へ接続し、シールド板上に鉄板12、整磁鋼11、磁石10を配置し、上ケース9をかぶして構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 下ケース上に、静電容量を形成する電極の形成された誘電体基板を配置し、一枚の円板状の導体から3本の突出片を有する中心導体を2枚のガーネットで挟み、該中心導体と導通しないようにシールド板で前記ガーネットを囲んでなる中心導体部を前記誘電体基板の穴に配置し、前記突出片を前記誘電体基板の電極に接続し、前記シールド板の上側に鉄板、整磁鋼を介して磁石を配置し、上ケースをかぶせてなることを特徴とする分布定数型サークュレータ及びアイソレータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば自動車電話用基地局用等に使用される分布定数型サークュレータ及びアイソレータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の分布定数型サークュレータの断面図を図6に、中心導体の平面図を図7に示す。この従来例は、円板に3つの端子が突出しているような板状の中心導体201を2枚の円板状ガーネット202で挟み、それを磁石203の配置されたアルミキョウタイ204で挟み、ヨーク205で囲んだものである。その中心導体201の先端に入出力端子が直接半田付けされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の分布定数型サークュレータ及びアイソレータは、アルミキョウタイ204を用い、このアルミキョウタイ204に磁心203を収納し、ガーネット202を挟む構造であるため、このアルミキョウタイ204に磁石収納用の穴加工を施すことによるコスト高、及び小型化が困難であるといった問題点があった。本発明は、上記の事を鑑みて、コスト低減及び小型化を達成する新規な構造の分布定数型サークュレータ及びアイソレータを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、下ケース上に、静電容量を形成する電極の形成された誘電体基板を配置し、一枚の円板状の導体から3本の突出片を有する中心導体を2枚のガーネットで挟み、該中心導体と導通しないようにシールド板で前記ガーネットを囲んでなる中心導体部を前記誘電体基板の穴に配置し、前記突出片を前記誘電体基板の電極に接続し、前記シールド板の上側に鉄板、整磁鋼を介して磁石を配置し、上ケースをかぶせてなる分布定数型サークュレータ及びアイソレータである。

【0005】

【実施例】 本発明に係る一実施例を図面を用いて説明する。まず、本発明に係る一実施例の断面図を図1に、又中心導体部の分解斜視図を図2に示す。中心導体1は、

円板状であって、3つの突出片2を有している。この中心導体1を2つの円板状フェライトコア3で挟み、上下からシールド板4で囲んで構成される。この中心導体部の斜視図を図3に示す。この中心導体部を下ケース上に装着した斜視図を図4に示す。これは、下ケース5上にアルミナ基板6を装着し、そのアルミナ基板6の穴7部に中心導体部を装着したものである。このアルミナ基板6は一面に各中心導体の突出片2に対応する電極8が形成されており、その裏面にはほぼ全面にアース電極が形成されている。そして、このアース電極は下ケースにペーストハンダを用いて接合されている。そして、各中心導体の突出片2はそれぞれ対応する電極に接続されている。また上ケース側の分解斜視図を図5に示す。これは、上ケース9に磁石10、整磁鋼11、鉄板12を接合して構成される。これを図4に示した下ケース組立品にかぶせ、鉄板12とフェライトコア3上のシールド板4とを接合している。この実施例の構造により、1. 2～3GHz帯の分布定数型サークュレータを構成し、所望の特性を得ることができた。この本発明の実施例によれば、従来のアルミキョウタイを無くし、シールド板構造とし、磁石を一個としたことにより、従来高さが15～20mm必要であったものが、高さ11mmで構成でき、従来の7割から5割程度の高さに小型化することができた。また、高コスト品であるアルミキョウタイを用いない構造であり、低コスト化が可能となった。

【0006】

【発明の効果】 本発明によれば、高さを従来高さの7割から5割程度に小型化することができるとともに低コスト化も達成でき、又特性は従来と同等以上であり、産業上極めて有益なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る一実施例の断面図である。

【図2】 本発明に係る一実施例の中心導体部の分解斜視図である。

【図3】 本発明に係る一実施例の中心導体部の斜視図である。

【図4】 本発明に係る一実施例の下ケース側組立品の分解斜視図である。

【図5】 本発明に係る一実施例の上ケース側組立品の分解斜視図である。

【図6】 従来例の断面図である。

【図7】 従来例の中心導体の平面図である。

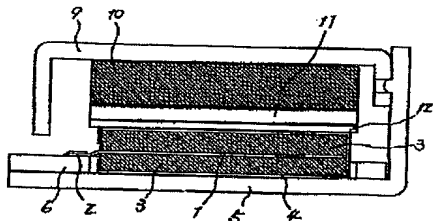
【符号の説明】

- 1 中心導体
- 2 中心導体の突出片
- 3 フェライトコア
- 4 シールド板
- 5 下ケース
- 6 アルミナ基板
- 7 穴

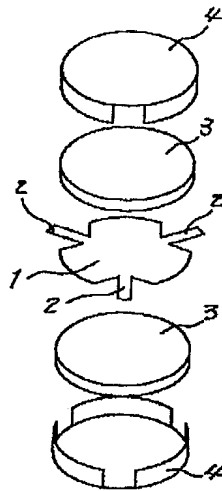
8 電極
9 上ケース
10 磁石

11 整磁鋼
12 鉄板

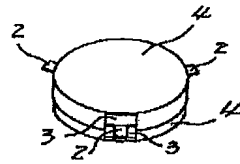
【図1】



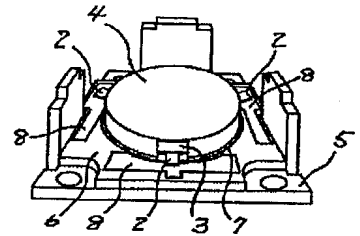
【図2】



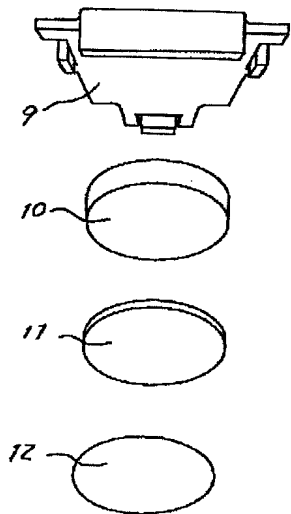
【図3】



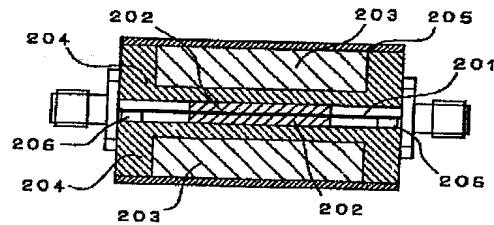
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

